OM-1546 090 004N
2010–03

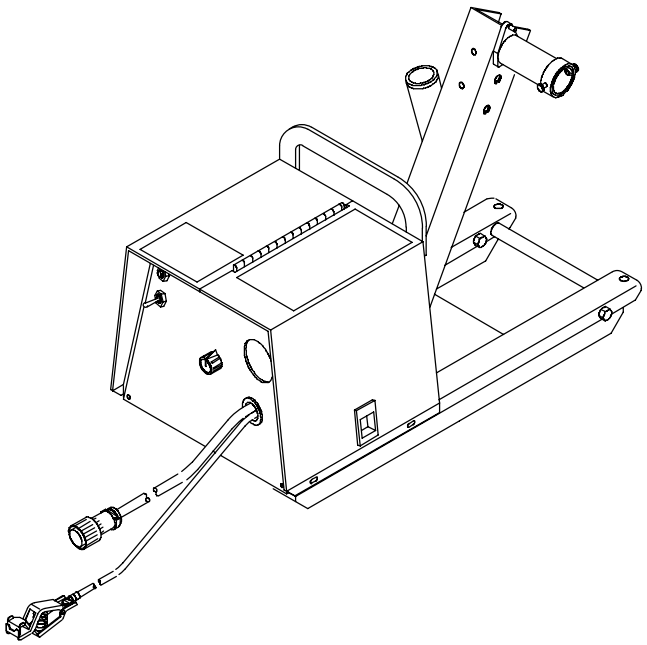
Processes

MIG (GMAW) Welding
Flux Cored (FCAW) Welding

Description

Wire Feeder

S-32S And S-32SL



OWNER'S MANUAL

File: MIG (GMAW)

Visit our website at
www.MillerWelds.com

From Miller to You

Thank you and *congratulations* on choosing Miller. Now you can get the job done and get it done right. We know you don't have time to do it any other way.

That's why when Niels Miller first started building arc welders in 1929, he made sure his products offered long-lasting value and superior quality. Like you, his customers couldn't afford anything less. Miller products had to be more than the best they could be. They had to be the best you could buy.

Today, the people that build and sell Miller products continue the tradition. They're just as committed to providing equipment and service that meets the high standards of quality and value established in 1929.

This Owner's Manual is designed to help you get the most out of your Miller products. Please take time to read the Safety precautions. They will help you protect yourself against potential hazards on the worksite.

ISO 9001 REGISTERED QUALITY SYSTEM

Miller is the first welding equipment manufacturer in the U.S.A. to be registered to the ISO 9001 Quality System Standard.

We've made installation and operation quick and easy. With Miller you can count on years of reliable service with proper maintenance. And if for some reason the unit needs repair, there's a Troubleshooting section that will help you figure out what the problem is. The parts list will then help you to decide the exact part you may need to fix the problem. Warranty and service information for your particular model are also provided.

Miller Electric manufactures a full line of welders and welding related equipment. For information on other quality Miller products, contact your local Miller distributor to receive the latest full line catalog or individual specification sheets. **To locate your nearest distributor or service agency call 1-800-4-A-Miller, or visit us at www.MillerWelds.com on the web.**

TRUE BLUE® WARRANTY

Working as hard as you do – every power source from Miller is backed by the most hassle-free warranty in the business.

Miller®

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1 – SAFETY PRECAUTIONS - READ BEFORE USING 1
1-1. Symbol Usage 1
1-2. Arc Welding Hazards 1
1-3. Additional Symbols For Installation, Operation, And Maintenance 3
1-4. California Proposition 65 Warnings 4
1-5. Principal Safety Standards 4
1-6. EMF Information 4
SECTION 2 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ – LIRE AVANT UTILISATION 5
2-1. Symboles utilisés 5
2-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc 5
2-3. Dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance 7
2-4. Proposition californienne 65 Avertissements 8
2-5. Principales normes de sécurité 9
2-6. Informations relatives aux CEM 9
SECTION 3 – INSTALLATION 11
3-1. Specifications 11
3-2. Installing And Aligning Wire Guide And Drive Roll 12
3-3. Typical Connections 13
3-4. Connecting Welding Gun, Volt Sense Lead, And Weld Cable 13
3-5. Connecting Shielding Gas (Optional) 14
3-6. Installing Welding Wire And Adjusting Hub Tension 14
3-7. Threading Welding Wire 15
SECTION 4 – OPERATION 16
4-1. Controls 16
4-2. Wire Speed Control Settings 17
SECTION 5 – MAINTENANCE & TROUBLESHOOTING 18
5-1. Routine Maintenance 18
5-2. Troubleshooting 18
SECTION 6 – ELECTRICAL DIAGRAM 19
SECTION 7 – PARTS LIST 20
WARRANTY

SECTION 1 – SAFETY PRECAUTIONS - READ BEFORE USING

som _2009-08

,

Protect yourself and others from injury — read and follow these precautions.

1-1. Symbol Usage

DANGER! – Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. The possible hazards are shown in the adjoining symbols or explained in the text.

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. The possible hazards are shown in the adjoining symbols or explained in the text.

NOTICE *– Indicates statements not related to personal injury.*

☞ *Indicates special instructions.*

This group of symbols means Warning! Watch Out! ELECTRIC SHOCK, MOVING PARTS, and HOT PARTS hazards. Consult symbols and related instructions below for necessary actions to avoid the hazards.

1-2. Arc Welding Hazards

The symbols shown below are used throughout this manual to call attention to and identify possible hazards. When you see the symbol, watch out, and follow the related instructions to avoid the hazard. The safety information given below is only a summary of the more complete safety information found in the Safety Standards listed in Section 1-5. Read and follow all Safety Standards.

Only qualified persons should install, operate, maintain, and repair this unit.

During operation, keep everybody, especially children, away.

ELECTRIC SHOCK can kill.

Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The electrode and work circuit is electrically live whenever the output is on. The input power circuit and machine internal circuits are also live when power is on. In semiautomatic or automatic wire welding, the wire, wire reel, drive roll housing, and all metal parts touching the welding wire are electrically live. Incorrectly installed or improperly grounded equipment is a hazard.

- Do not touch live electrical parts.
- Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
- Insulate yourself from work and ground using dry insulating mats or covers big enough to prevent any physical contact with the work or ground.
- Do not use AC output in damp areas, if movement is confined, or if there is a danger of falling.
- Use AC output ONLY if required for the welding process.
- If AC output is required, use remote output control if present on unit.
- Additional safety precautions are required when any of the following electrically hazardous conditions are present: in damp locations or while wearing wet clothing; on metal structures such as floors, gratings, or scaffolds; when in cramped positions such as sitting, kneeling, or lying; or when there is a high risk of unavoidable or accidental contact with the workpiece or ground. For these conditions, use the following equipment in order presented: 1) a semiautomatic DC constant voltage (wire) welder, 2) a DC manual (stick) welder, or 3) an AC welder with reduced open-circuit voltage. In most situations, use of a DC, constant voltage wire welder is recommended. And, do not work alone!
- Disconnect input power or stop engine before installing or servicing this equipment. Lockout/tagout input power according to OSHA 29 CFR 1910.147 (see Safety Standards).
- Properly install and ground this equipment according to its Owner's Manual and national, state, and local codes.
- Always verify the supply ground – check and be sure that input power cord ground wire is properly connected to ground terminal in disconnect box or that cord plug is connected to a properly grounded receptacle outlet.
- When making input connections, attach proper grounding conductor first – double-check connections.
- Keep cords dry, free of oil and grease, and protected from hot metal and sparks.
- Frequently inspect input power cord for damage or bare wiring – replace cord immediately if damaged – bare wiring can kill.
- Turn off all equipment when not in use.
- Do not use worn, damaged, undersized, or poorly spliced cables.
- Do not drape cables over your body.
- If earth grounding of the workpiece is required, ground it directly with a separate cable.
- Do not touch electrode if you are in contact with the work, ground, or another electrode from a different machine.
- Do not touch electrode holders connected to two welding machines at the same time since double open-circuit voltage will be present.
- Use only well-maintained equipment. Repair or replace damaged parts at once. Maintain unit according to manual.
- Wear a safety harness if working above floor level.
- Keep all panels and covers securely in place.
- Clamp work cable with good metal-to-metal contact to workpiece or worktable as near the weld as practical.
- Insulate work clamp when not connected to workpiece to prevent contact with any metal object.
- Do not connect more than one electrode or work cable to any single weld output terminal.

SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists in inverter welding power sources AFTER removal of inputpower.

- Turn Off inverter, disconnect input power, and discharge input capacitors according to instructions in Maintenance Section before touching any parts.

HOT PARTS can burn.

- Do not touch hot parts bare handed.
- Allow cooling period before working on equipment.
- To handle hot parts, use proper tools and/or wear heavy, insulated welding gloves and clothing to prevent burns.

FUMES AND GASES can be hazardous.

Welding produces fumes and gases. Breathing these fumes and gases can be hazardous to your health.

- Keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes.
- If inside, ventilate the area and/or use local forced ventilation at the arc to remove welding fumes and gases.
- If ventilation is poor, wear an approved air-supplied respirator.
- Read and understand the Material Safety Data Sheets (MSDSs) and the manufacturer's instructions for metals, consumables, coatings, cleaners, and degreasers.
- Work in a confined space only if it is well ventilated, or while wearing an air-supplied respirator. Always have a trained watch-person nearby. Welding fumes and gases can displace air and lower the oxygen level causing injury or death. Be sure the breathing air is safe.
- Do not weld in locations near degreasing, cleaning, or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with vapors to form highly toxic and irritating gases.
- Do not weld on coated metals, such as galvanized, lead, or cadmium plated steel, unless the coating is removed from the weld area, the area is well ventilated, and while wearing an air-supplied respirator. The coatings and any metals containing these elements can give off toxic fumes if welded.

ARC RAYS can burn eyes and skin.

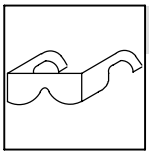
Arc rays from the welding process produce intense visible and invisible (ultraviolet and infrared) rays that can burn eyes and skin. Sparks fly off from the weld.

- Wear an approved welding helmet fitted with a proper shade of filter lenses to protect your face and eyes from arc rays and sparks when welding or watching (see ANSI Z49.1 and Z87.1 listed in Safety Standards).
- Wear approved safety glasses with side shields under your helmet.
- Use protective screens or barriers to protect others from flash, glare and sparks; warn others not to watch the arc.
- Wear protective clothing made from durable, flame-resistant material (leather, heavy cotton, or wool) and foot protection.

WELDING can cause fire or explosion.

Welding on closed containers, such as tanks, drums, or pipes, can cause them to blow up. Sparks can fly off from the welding arc. The flying sparks, hot workpiece, and hot equipment can cause fires and burns. Accidental contact of electrode to metal objects can cause sparks, explosion, overheating, or fire. Check and be sure the area is safe before doing any welding.

- Remove all flammables within 35 ft (10.7 m) of the welding arc. If this is not possible, tightly cover them with approved covers.
- Do not weld where flying sparks can strike flammable material.
- Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
- Be alert that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.
- Watch for fire, and keep a fire extinguisher nearby.
- Be aware that welding on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.
- Do not weld on closed containers such as tanks, drums, or pipes, unless they are properly prepared according to AWS F4.1 (see Safety Standards).
- Do not weld where the atmosphere may contain flammable dust, gas, or liquid vapors (such as gasoline).
- Connect work cable to the work as close to the welding area as practical to prevent welding current from traveling long, possibly unknown paths and causing electric shock, sparks, and fire hazards.
- Do not use welder to thaw frozen pipes.
- Remove stick electrode from holder or cut off welding wire at contact tip when not in use.
- Wear oil-free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuffless trousers, high shoes, and a cap.
- Remove any combustibles, such as a butane lighter or matches, from your person before doing any welding.
- After completion of work, inspect area to ensure it is free of sparks, glowing embers, and flames.
- Use only correct fuses or circuit breakers. Do not oversize or by-pass them.
- Follow requirements in OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) and NFPA 51B for hot work and have a fire watcher and extinguisher nearby.



FLYING METAL or DIRT can injure eyes.

- Welding, chipping, wire brushing, and grinding cause sparks and flying metal. As welds cool, they can throw off slag.
- Wear approved safety glasses with side shields even under your welding helmet.

BUILDUP OF GAS can injure or kill.

- Shut off shielding gas supply when not in use.
- Always ventilate confined spaces or use approved air-supplied respirator.

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS (EMF) can affect ImplantedMedical Devices.

- Wearers of Pacemakers and other Implanted Medical Devices should keep away.
- Implanted Medical Device wearers should consult their doctor and the device manufacturer before going near arc welding, spot welding, gouging, plasma arc cutting, or induction heating operations.

NOISE can damage hearing.

Noise from some processes or equipment can damage hearing.

- Wear approved ear protection if noise level is high.

CYLINDERS can explode if damaged.

Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode. Since gas cylinders are normally part of the welding process, be sure to treat them carefully.

- Protect compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, physical damage, slag, open flames, sparks, and arcs.
- Install cylinders in an upright position by securing to a stationary support or cylinder rack to prevent falling or tipping.
- Keep cylinders away from any welding or other electrical circuits.
- Never drape a welding torch over a gas cylinder.
- Never allow a welding electrode to touch any cylinder.
- Never weld on a pressurized cylinder – explosion will result.
- Use only correct shielding gas cylinders, regulators, hoses, and fittings designed for the specific application; maintain them and associated parts in good condition.
- Turn face away from valve outlet when opening cylinder valve.
- Keep protective cap in place over valve except when cylinder is in use or connected for use.
- Use the right equipment, correct procedures, and sufficient number of persons to lift and move cylinders.
- Read and follow instructions on compressed gas cylinders, associated equipment, and Compressed Gas Association (CGA) publication P-1 listed in Safety Standards.

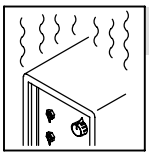
1-3. Additional Symbols For Installation, Operation, And Maintenance

FIRE OR EXPLOSION hazard.

- Do not install or place unit on, over, or near combustible surfaces.
- Do not install unit near flammables.
- Do not overload building wiring – be sure power supply system is properly sized, rated, and protected to handle this unit.

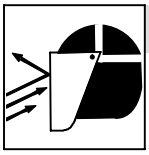
FALLING EQUIPMENT can injure.

- Use lifting eye to lift unit only, NOT running gear, gas cylinders, or any other accessories.
- Use equipment of adequate capacity to lift and support unit.
- If using lift forks to move unit, be sure forks are long enough to extend beyond opposite side of unit.
- Keep equipment (cables and cords) away from moving vehicles when working from an aerial location.
- Follow the guidelines in the Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation (Publication No. 94–110) when manually lifting heavy parts or equipment.



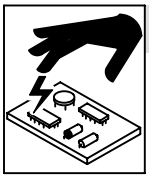
OVERUSE can cause OVERHEATING

- Allow cooling period; follow rated duty cycle.
- Reduce current or reduce duty cycle before starting to weld again.
- Do not block or filter airflow to unit.



FLYING SPARKS can injure.

- Wear a face shield to protect eyes and face.
- Shape tungsten electrode only on grinder with proper guards in a safe location wearing proper face, hand, and body protection.
- Sparks can cause fires — keep flammables away.



STATIC (ESD) can damage PC boards.

- Put on grounded wrist strap BEFORE handling boards or parts.
- Use proper static-proof bags and boxes to store, move, or ship PC boards.

MOVING PARTS can injure.

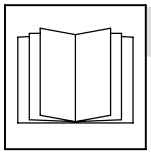
- Keep away from moving parts.
- Keep away from pinch points such as drive rolls.

WELDING WIRE can injure.

- Do not press gun trigger until instructed to do so.
- Do not point gun toward any part of the body, other people, or any metal when threading welding wire.

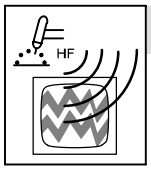
MOVING PARTS can injure.

- Keep away from moving parts such as fans.
- Keep all doors, panels, covers, and guards closed and securely in place.
- Have only qualified persons remove doors, panels, covers, or guards for maintenance and troubleshooting as necessary.
- Reinstall doors, panels, covers, or guards when maintenance is finished and before reconnecting input power.



READ INSTRUCTIONS.

- Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully before installing, operating, or servicing unit. Read the safety information at the beginning of the manual and in each section.
- Use only genuine replacement parts from the manufacturer.
- Perform maintenance and service according to the Owner's Manuals, industry standards, and national, state, and local codes.



H.F. RADIATION can cause interference.

- High-frequency (H.F.) can interfere with radio navigation, safety services, computers, and communications equipment.
- Have only qualified persons familiar with electronic equipment perform this installation.
- The user is responsible for having a qualified electrician promptly correct any interference problem resulting from the installation.
- If notified by the FCC about interference, stop using the equipment at once.
- Have the installation regularly checked and maintained.
- Keep high-frequency source doors and panels tightly shut, keep spark gaps at correct setting, and use grounding and shielding to minimize the possibility of interference.

ARC WELDING can cause interference.

- Electromagnetic energy can interfere with sensitive electronic equipment such as computers and computer-driven equipment such as robots.
- Be sure all equipment in the welding area is electromagnetically compatible.
- To reduce possible interference, keep weld cables as short as possible, close together, and down low, such as on the floor.
- Locate welding operation 100 meters from any sensitive electronic equipment.
- Be sure this welding machine is installed and grounded according to this manual.
- If interference still occurs, the user must take extra measures such as moving the welding machine, using shielded cables, using line filters, or shielding the work area.

1-4. California Proposition 65 Warnings

Welding or cutting equipment produces fumes or gases which contain chemicals known to the State of California to cause birth defects and, in some cases, cancer. (California Health & Safety Code Section 25249.5 et seq.)

Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Wash hands after handling.

For Gasoline Engines:

Engine exhaust contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

For Diesel Engines:

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

1-5. Principal Safety Standards

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www. sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website:www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 OSHA Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (phone: 301-504-7923, website: www.cpsc.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (phone: 1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

1-6. EMF Information

Electric current flowing through any conductor causes localized electric and magnetic fields (EMF). Welding current creates an EMF field around the welding circuit and welding equipment. EMF fields may interfere with some medical implants, e.g. pacemakers. Protective measures for persons wearing medical implants have to be taken. For example, access restrictions for passers–by or individual risk assessment for welders. All welders should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding circuit:

1. Keep cables close together by twisting or taping them, or using a cable cover.
2. Do not place your body between welding cables. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cables around your body.
4. Keep head and trunk as far away from the equipment in the welding circuit as possible.
5. Connect work clamp to workpiece as close to the weld as possible.
6. Do not work next to, sit or lean on the welding power source.
7. Do not weld whilst carrying the welding power source or wire feeder.

About Implanted Medical Devices:

Implanted Medical Device wearers should consult their doctor and the device manufacturer before performing or going near arc welding, spot welding, gouging, plasma arc cutting, or induction heating operations. If cleared by your doctor, then following the above procedures is recommended.

SECTION 2 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ – LIRE AVANT UTILISATION

Se protéger et protéger les autres contre le risque de blessure — lire et respecter ces consignes.

2-1. Symboles utilisés

DANGER! – Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

***NOTE** – Indique des déclarations pas en relation avec des blessures personnelles.*

☞ *Indique des instructions spécifiques.*

Ce groupe de symboles veut dire Avertissement! Attention! DANGER DE CHOC ELECTRIQUE, PIECES EN MOUVEMENT, et PIECES CHAUDES. Consulter les symboles et les instructions ci-dessous y afférant pour les actions nécessaires afin d'éviter le danger.

2-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc

Les symboles représentés ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention et identifier les dangers possibles. En présence de l'un de ces symboles, prendre garde et suivre les instructions afférentes pour éviter tout risque. Les instructions en matière de sécurité indiquées ci-dessous ne constituent qu'un sommaire des instructions de sécurité plus complètes fournies dans les normes de sécurité énumérées dans la Section 2-5. Lire et observer toutes les normes de sécurité.

Seul un personnel qualifié est autorisé à installer, faire fonctionner, entretenir et réparer cet appareil.

Pendant le fonctionnement, maintenir à distance toutes les personnes, notamment les enfants de l'appareil.

UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE peut entraîner la mort.

Le contact d'organes électriques sous tension peut provoquer des accidents mortels ou des brûlures graves. Le circuit de l'électrode et de la pièce est sous tension lorsque le courant est délivré à la sortie. Le circuit d'alimentation et les circuits internes de la machine sont également sous tension lorsque l'alimentation est sur Marche. Dans le mode de soudage avec du fil, le fil, le dérouleur, le bloc de commande du rouleau et toutes les parties métalliques en contact avec le fil sont sous tension électrique. Un équipement installé ou mis à la terre de manière incorrecte ou impropre constitue un danger.

- Ne pas toucher aux pièces électriques sous tension.
- Porter des gants isolants et des vêtements de protection secs et sans trous.
- S'isoler de la pièce à couper et du sol en utilisant des housses ou des tapis assez grands afin d'éviter tout contact physique avec la pièce à couper ou le sol.
- Ne pas se servir de source électrique à courant électrique dans les zones humides, dans les endroits confinés ou là où on risque de tomber.
- Se servir d'une source électrique à courant électrique UNIQUEMENT si le procédé de soudage le demande.
- Si l'utilisation d'une source électrique à courant électrique s'avère nécessaire, se servir de la fonction de télécommande si l'appareil en est équipé.
- D'autres consignes de sécurité sont nécessaires dans les conditions suivantes : risques électriques dans un environnement humide ou si l'on porte des vêtements mouillés ; sur des structures métalliques telles que sols, grilles ou échafaudages ; en position coincée comme assise, à genoux ou couchée ; ou s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol. Dans ces conditions, utiliser les équipements suivants, dans l'ordre indiqué : 1) un poste à souder DC à tension constante (à fil), 2) un poste à souder DC manuel (électrode) ou 3) un poste à souder AC à tension à vide réduite. Dans la plupart des situations, l'utilisation d'un poste à souder DC à fil à tension constante est recommandée. En outre, ne pas travailler seul !
- Couper l'alimentation ou arrêter le moteur avant de procéder à l'installation, à la réparation ou à l'entretien de l'appareil. Déverrouiller l'alimentation selon la norme OSHA 29 CFR 1910.147 (voir normes de sécurité).
- Installer le poste correctement et le mettre à la terre convenablement selon les consignes du manuel de l'opérateur et les normes nationales, provinciales et locales.
- Toujours vérifier la terre du cordon d'alimentation. Vérifier et s'assurer que le fil de terre du cordon d'alimentation est bien raccordé à la borne de terre du sectionneur ou que la fiche du cordon est raccordée à une prise correctement mise à la terre.
- En effectuant les raccordements d'entrée, fixer d'abord le conducteur de mise à la terre approprié et contre-vérifier les connexions.
- Les câbles doivent être exempts d'humidité, d'huile et de graisse; protégez–les contre les étincelles et les pièces métalliques chaudes.
- Vérifier fréquemment le cordon d'alimentation afin de s'assurer qu'il n'est pas altéré ou à nu, le remplacer immédiatement s'il l'est. Un fil à nu peut entraîner la mort.
- L'équipement doit être hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, de grosseur insuffisante ou mal épissés.
- Ne pas enrouler les câbles autour du corps.
- Si la pièce soudée doit être mise à la terre, le faire directement avec un câble distinct.
- Ne pas toucher l'électrode quand on est en contact avec la pièce, la terre ou une électrode provenant d'une autre machine.
- Ne pas toucher des porte électrodes connectés à deux machines en même temps à cause de la présence d'une tension à vide doublée.
- N'utiliser qu'un matériel en bon état. Réparer ou remplacer sur-le-champ les pièces endommagées. Entretenir l'appareil conformément à ce manuel.
- Porter un harnais de sécurité si l'on doit travailler au-dessus du sol.
- S'assurer que tous les panneaux et couvercles sont correctement en place.
- Fixer le câble de retour de façon à obtenir un bon contact métal-métal avec la pièce à souder ou la table de travail, le plus près possible de la soudure.
- Isoler la pince de masse quand pas mis à la pièce pour éviter le contact avec tout objet métallique.
- Ne pas raccorder plus d'une électrode ou plus d'un câble de masse à une même borne de sortie de soudage.

Il reste une TENSION DC NON NÉGLIGEABLE dans les sources de soudage onduleur UNE FOIS l'alimentation coupée.

- Arrêter les convertisseurs, débrancher le courant électrique et décharger les condensateurs d'alimentation selon les instructions indiquées dans la partie Entretien avant de toucher les pièces.

LES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures.

- Ne pas toucher à mains nues les parties chaudes.
- Prévoir une période de refroidissement avant de travailler à l'équipement.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

Le soudage génère des fumées et des gaz. Leur inhalation peut être dangereux pour votre santé.

- Eloigner votre tête des fumées. Ne pas respirer les fumées.
- À l'intérieur, ventiler la zone et/ou utiliser une ventilation forcée au niveau de l'arc pour l'évacuation des fumées et des gaz de soudage.
- Si la ventilation est médiocre, porter un respirateur anti-vapeurs approuvé.
- Lire et comprendre les spécifications de sécurité des matériaux (MSDS) et les instructions du fabricant concernant les métaux, les consommables, les revêtements, les nettoyants et les dégraisseurs.
- Travailler dans un espace fermé seulement s'il est bien ventilé ou en portant un respirateur à alimentation d'air. Demander toujours à un surveillant dûment formé de se tenir à proximité. Des fumées et des gaz de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène provoquant des blessures ou des accidents mortels. S'assurer que l'air de respiration ne présente aucun danger.
- Ne pas souder dans des endroits situés à proximité d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir en présence de vapeurs et former des gaz hautement toxiques et irritants.
- Ne pas souder des métaux munis d'un revêtement, tels que l'acier galvanisé, plaqué en plomb ou au cadmium à moins que le revêtement n'ait été enlevé dans la zone de soudure, que l'endroit soit bien ventilé, et en portant un respirateur à alimentation d'air. Les revêtements et tous les métaux renfermant ces éléments peuvent dégager des fumées toxiques en cas de soudage.

LES RAYONS DE L'ARC peuvent provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau.

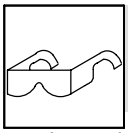
Le rayonnement de l'arc du procédé de soudag génère des rayons visibles et invisibles intense (ultraviolets et infrarouges) susceptibles de provoquer des brûlure dans les yeux et sur la peau. Des étincelles sont projetées pendant l soudage.

- Porter un casque de soudage approuvé muni de verres filtrants approprié pour protéger visage et yeux pour protéger votre visage et vos yeux pendant le soudage ou pour regarder (voir ANSI Z49.1 et Z87.1 énuméré dans les normes de sécurité).
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux même sous votre casque.
- Avoir recours à des écrans protecteurs ou à des rideaux pour protéger les autres contre les rayonnements les éblouissements et les étincelles ; prévenir toute personne sur les lieux de ne pas regarder l'arc.
- Porter des vêtements confectionnés avec des matières résistantes et ignifuges (cuir, coton lourd ou laine) et des bottes de protection.

LE SOUDAGE peut provoquer un incendie ou une explosion.

Le soudage effectué sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours ou des conduites peut provoquer leur éclatement. Des étincelles peuvent être projetées de l'arc de soudure. La projection d'étincelles, des pièces chaudes et des équipements chauds peut provoquer des incendies et des brûlures. Le contact accidentel de l'électrode avec des objets métalliques peut provoquer des étincelles, une explosion, un surchauffement ou un incendie. Avant de commencer le soudage, vérifier et s'assurer que l'endroit ne présente pas de danger.

- Déplacer toutes les substances inflammables à une distance de 10,7 m de l'arc de soudage. En cas d'impossibilité les recouvrir soigneusement avec des protections homologués.
- Ne pas souder dans un endroit là où des étincelles peuvent tomber sur des substances inflammables.
- Se protéger et d'autres personnes de la projection d'étincelles et de métal chaud.
- Des étincelles et des matériaux chauds du soudage peuvent facilement passer dans d'autres zones en traversant de petites fissures et des ouvertures.
- Surveiller tout déclenchement d'incendie et tenir un extincteur à proximité.
- Le soudage effectué sur un plafond, plancher, paroi ou séparation peut déclencher un incendie de l'autre côté.
- Ne pas effectuer le soudage sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours, ou conduites, à moins qu'ils n'aient été préparés correctement conformément à AWS F4.1 (voir les normes de sécurité).
- Ne soudez pas si l'air ambiant est chargé de particules, gaz, ou vapeurs inflammables (vapeur d'essence, par exemple).
- Brancher le câble de masse sur la pièce le plus près possible de la zone de soudage pour éviter le transport du courant sur une longue distance par des chemins inconnus éventuels en provoquant des risques d'électrocution, d'étincelles et d'incendie.
- Ne pas utiliser le poste de soudage pour dégeler des conduites gelées.
- En cas de non utilisation, enlever la baguette d'électrode du porte-électrode ou couper le fil à la pointe de contact.
- Porter des vêtements de protection dépourvus d'huile tels que des gants en cuir, une chemise en matériau lourd, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et un couvre chef.
- Avant de souder, retirer toute substance combustible de vos poches telles qu'un allumeur au butane ou des allumettes.
- Une fois le travail achevé, assurez–vous qu'il ne reste aucune trace d'étincelles incandescentes ni de flammes.
- Utiliser exclusivement des fusibles ou coupe–circuits appropriés. Ne pas augmenter leur puissance; ne pas les ponter.
- Une fois le travail achevé, assurez–vous qu'il ne reste aucune trace d'étincelles incandescentes ni de flammes.
- Utiliser exclusivement des fusibles ou coupe–circuits appropriés. Ne pas augmenter leur puissance; ne pas les ponter.
- Suivre les recommandations dans OSHA 1910.252(a)(2)(iv) et NFPA 51B pour les travaux à chaud et avoir de la surveillance et un extincteur à proximité.



DES PIECES DE METAL ou DES SALETES peuvent provoquer des blessures dans les yeux.

- Le soudage, l'écaillement, le passage de la pièce à la brosse en fil de fer, et le meulage génèrent des étincelles et des particules métalliques volantes. Pendant la période de refroidissement des soudures, elles risquent de projeter du laitier.
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux ou un écran facial.

LES ACCUMULATIONS DE GAZ risquent de provoquer des blessures ou même la mort.

- Fermer l'alimentation du gaz protecteur en cas de non-utilisation.
- Veiller toujours à bien aérer les espaces confinés ou se servir d'un respirateur d'adduction d'air homologué.

Les CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES (CEM) peuvent affecter les implants médicaux.

- Les porteurs de stimulateurs cardiaques et autres implants médicaux doivent rester à distance.
- Les porteurs d'implants médicaux doivent consulter leur médecin et le fabricant du dispositif avant de s'approcher de la zone où se déroule du soudage à l'arc, du soudage par points, du gougeage, de la découpe plasma ou une opération de chauffage par induction.

LE BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit des processus et des équipements peut affecter l'ouïe.

- Porter des protections approuvées pour les oreilles si le niveau sonore est trop élevé.

LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

Des bouteilles de gaz protecteur contiennent du gaz sous haute pression. Si une bouteille est endommagée, elle peut exploser. Du fait que les bouteilles de gaz font normalement partie du procédé de soudage, les manipuler avec précaution.

- Protéger les bouteilles de gaz comprimé d'une chaleur excessive, des chocs mécaniques, des dommages physiques, du laitier, des flammes ouvertes, des étincelles et des arcs.
- Placer les bouteilles debout en les fixant dans un support stationnaire ou dans un porte-bouteilles pour les empêcher de tomber ou de se renverser.
- Tenir les bouteilles éloignées des circuits de soudage ou autres circuits électriques.
- Ne jamais placer une torche de soudage sur une bouteille à gaz.
- Une électrode de soudage ne doit jamais entrer en contact avec une bouteille.
- Ne jamais souder une bouteille pressurisée – risque d'explosion.
- Utiliser seulement des bouteilles de gaz protecteur, régulateurs, tuyaux et raccords convenables pour cette application spécifique ; les maintenir ainsi que les éléments associés en bon état.
- Détourner votre visage du détendeur-régulateur lorsque vous ouvrez la soupape de la bouteille.
- Le couvercle du détendeur doit toujours être en place, sauf lorsque la bouteille est utilisée ou qu'elle est reliée pour usage ultérieur.
- Utiliser les équipements corrects, les bonnes procédures et suffisamment de personnes pour soulever et déplacer les bouteilles.
- Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement connexe et le dépliant P-1 de la CGA (Compressed Gas Association) mentionné dans les principales normes de sécurité.

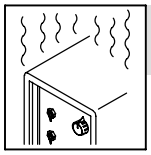
2-3. Dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance

Risque D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

- Ne pas placer l'appareil sur, au-dessus ou à proximité de surfaces inflammables.
- Ne pas installer l'appareil à proximité de produits inflammables.
- Ne pas surcharger l'installation électrique – s'assurer que l'alimentation est correctement dimensionnée et protégée avant de mettre l'appareil en service.

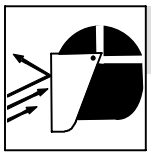
LA CHUTE DE L'ÉQUIPEMENT peut provoquer des blessures.

- Utiliser l'anneau de levage uniquement pour soulever l'appareil, NON PAS les chariots, les bouteilles de gaz ou tout autre accessoire.
- Utiliser un équipement de levage de capacité suffisante pour lever l'appareil.
- En utilisant des fourches de levage pour déplacer l'unité, s'assurer que les fourches sont suffisamment longues pour dépasser du côté opposé de l'appareil.
- Tenir l'équipement (câbles et cordons) à distance des véhicules mobiles lors de toute opération en hauteur.
- Suivre les consignes du Manuel des applications pour l'équation de levage NIOSH révisée (Publication Nº94–110) lors du levage manuelle de pièces ou équipements lourds.



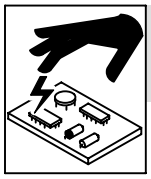
L'EMPLOI EXCESSIF peut SURCHAUFFER L'ÉQUIPEMENT.

- Prévoir une période de refroidissement ; respecter le cycle opératoire nominal.
- Réduire le courant ou le facteur de marche avant de poursuivre le soudage.
- Ne pas obstruer les passages d'air du poste.



LES ÉTINCELLES PROJETÉES peuvent provoquer des blessures.

- Porter un écran facial pour protéger le visage et les yeux.
- Affûter l'électrode au tungstène uniquement à la meuleuse dotée de protecteurs. Cette manœuvre est à exécuter dans un endroit sûr lorsque l'on porte l'équipement homologué de protection du visage, des mains et du corps.
- Les étincelles risquent de causer un incendie – éloigner toute substance inflammable.



LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES peuvent endommager les circuits imprimés.

- Établir la connexion avec la barrette de terre avant de manipuler des cartes ou des pièces.
- Utiliser des pochettes et des boîtes antistatiques pour stocker, déplacer ou expédier des cartes de circuits imprimes.

Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

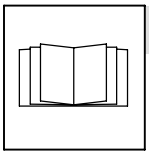
- Ne pas s'approcher des organes mobiles.
- Ne pas s'approcher des points de coincement tels que des rouleaux de commande.

LES FILS DE SOUDAGE peuvent provoquer des blessures.

- Ne pas appuyer sur la gâchette avant d'en avoir reçu l'instruction.
- Ne pas diriger le pistolet vers soi, d'autres personnes ou toute pièce mécanique en engageant le fil de soudage.

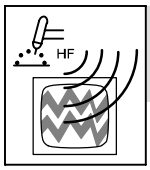
Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- S'abstenir de toucher des organes mobiles tels que des ventilateurs.
- Maintenir fermés et verrouillés les portes, panneaux, recouvrements et dispositifs de protection.
- Lorsque cela est nécessaire pour des travaux d'entretien et de dépannage, faire retirer les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection uniquement par du personnel qualifié.
- Remettre les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection quand l'entretien est terminé et avant de rebrancher l'alimentation électrique.



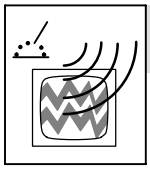
LIRE LES INSTRUCTIONS.

- Lire et appliquer les instructions sur les étiquettes et le Mode d'emploi avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de l'appareil. Lire les informations de sécurité au début du manuel et dans chaque section.
- N'utiliser que les pièces de rechange recommandées par le constructeur.
- Effectuer l'entretien en respectant les manuels d'utilisation, les normes industrielles et les codes nationaux, d'état et locaux.



LE RAYONNEMENT HAUTE FRÉQUENCE (H.F.) risque de provoquer des interférences.

- Le rayonnement haute fréquence (H.F.) peut provoquer des interférences avec les équipements de radio–navigation et de communication, les services de sécurité et les ordinateurs.
- Demander seulement à des personnes qualifiées familiarisées avec des équipements électroniques de faire fonctionner l'installation.
- L'utilisateur est tenu de faire corriger rapidement par un électricien qualifié les interférences résultant de l'installation.
- Si le FCC signale des interférences, arrêter immédiatement l'appareil.
- Effectuer régulièrement le contrôle et l'entretien de l'installation.
- Maintenir soigneusement fermés les portes et les panneaux des sources de haute fréquence, maintenir les éclateurs à une distance correcte et utiliser une terre et un blindage pour réduire les interférences éventuelles.



LE SOUDAGE À L'ARC risque de provoquer des interférences.

- L'énergie électromagnétique risque de provoquer des interférences pour l'équipement électronique sensible tel que les ordinateurs et l'équipement commandé par ordinateur tel que les robots.
- Veiller à ce que tout l'équipement de la zone de soudage soit compatible électromagnétiquement.
- Pour réduire la possibilité d'interférence, maintenir les câbles de soudage aussi courts que possible, les grouper, et les poser aussi bas que possible (ex. par terre).
- Veiller à souder à une distance de 100 mètres de tout équipement électronique sensible.
- Veiller à ce que ce poste de soudage soit posé et mis à la terre conformément à ce mode d'emploi.
- En cas d'interférences après avoir pris les mesures précédentes, il incombe à l'utilisateur de prendre des mesures supplémentaires telles que le déplacement du poste, l'utilisation de câbles blindés, l'utilisation de filtres de ligne ou la pose de protecteurs dans la zone de travail.

2-4. Proposition californienne 65 Avertissements

⚠ Les équipements de soudage et de coupage produisent des fumées et des gaz qui contiennent des produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des malformations congénitales et, dans certains cas, des cancers. (Code de santé et de sécurité de Californie, chapitre 25249.5 et suivants)

⚠ Les batteries, les bornes et autres accessoires contiennent du plomb et des composés à base de plomb, produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation. Se laver les mains après manipulation.

Pour les moteurs à essence :

⚠ Les gaz d'échappement des moteurs contiennent des produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation.

Pour les moteurs diesel :

⚠ Les gaz d'échappement des moteurs diesel et certains de leurs composants sont reconnus par l'État de Californie comme provoquant des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation.

2-5. Principales normes de sécurité

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, de Global Engineering Documents (téléphone : 1-877-413-5184, site Internet : www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, de Global Engineering Documents (téléphone : 1-877-413-5184, site internet : www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, de National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (téléphone : 800-344-3555, site Internet : www.nfpa.org et www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, de Compressed Gas Association, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151 (téléphone : 703-788-2700, site Internet : www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, de Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (téléphone : 800-463-6727, site internet : www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, de American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (téléphone : 212-642-4900, site Internet : www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, de National Fire Protection Association, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 (téléphone : 617-770-3000, site Internet : www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, de U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (téléphone : 1-866-512-1800) (il y a 10 bureaux régionaux–le téléphone de la région 5, Chicago, est 312-353-2220, site Internet : www.osha.gov).

U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (téléphone : 301-504-7923, site internet : www.cpsc.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (télé[hone : 1-800-232-4636, site internet: www.cdc.gov/NIOSH).

2-6. Informations relatives aux CEM

Le courant électrique qui traverse tout conducteur génère des champs électromagnétiques (CEM) à certains endroits. Le courant de soudage crée un CEM autour du circuit et du matériel de soudage. Les CEM peuvent créer des interférences avec certains implants médicaux comme des stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection pour les porteurs d'implants médicaux doivent être prises: par exemple, des restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation individuelle des risques pour les soudeurs. Tous les soudeurs doivent appliquer les procédures suivantes pour minimiser l'exposition aux CEM provenant du circuit de soudage:

1 Rassembler les câbles en les torsadant ou en les attachant avec du ruban adhésif ou avec une housse.

2 Ne pas se tenir au milieu des câbles de soudage. Disposer les câbles d'un côté et à distance de l'opérateur.

3 Ne pas courber et ne pas entourer les câbles autour de votre corps.

4 Maintenir la tête et le torse aussi loin que possible du matériel du circuit de soudage.

5 Connecter la pince sur la pièce aussi près que possible de la soudure.

6 Ne pas travailler à proximité d'une source de soudage, ni s'asseoir ou se pencher dessus.

7 Ne pas souder tout en portant la source de soudage ou le dévidoir.

En ce qui concerne les implants médicaux :

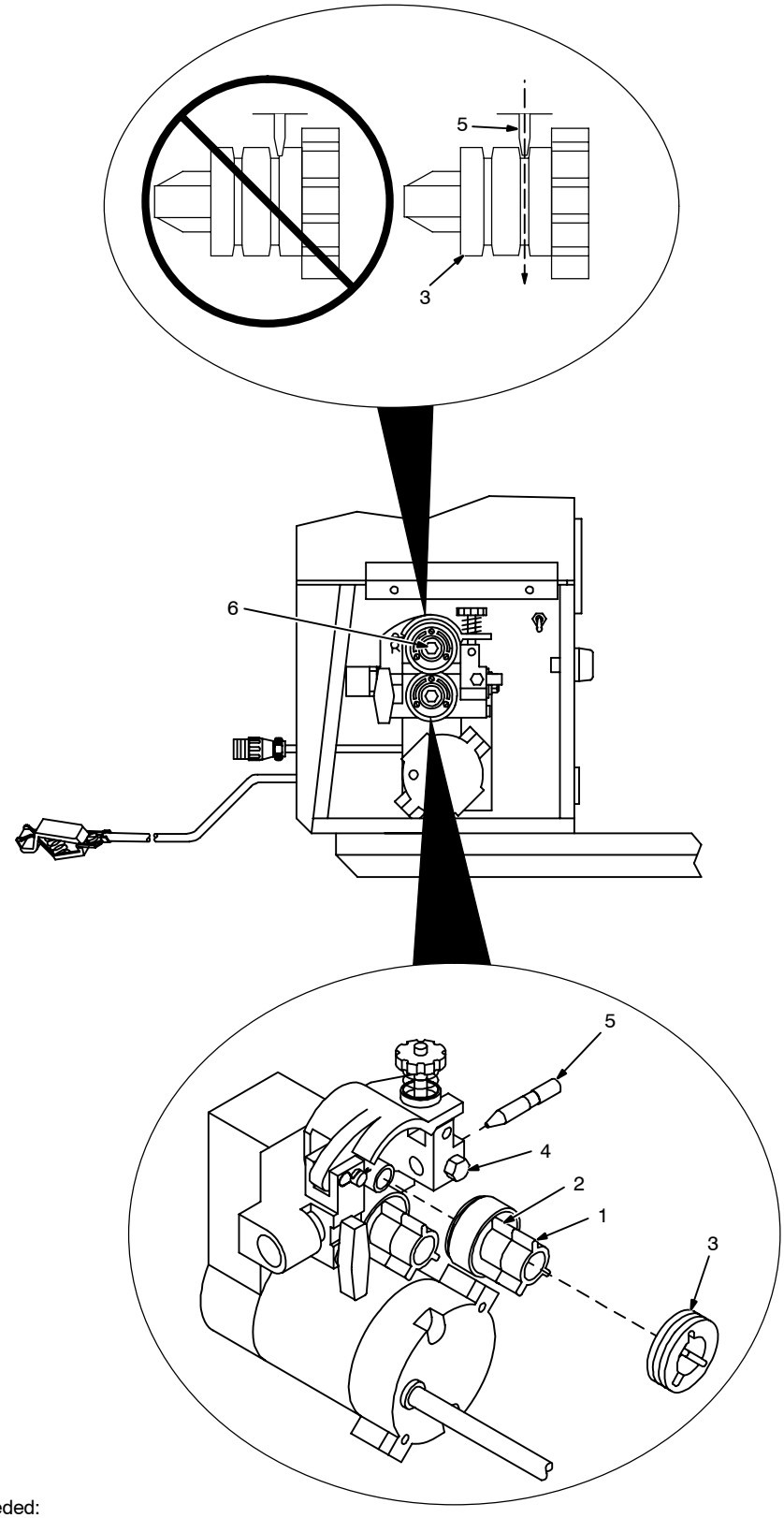
Les porteurs d'implants doivent d'abord consulter leur médecin avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, de soudage par points, de gougeage, du coupage plasma ou de chauffage par induction. Si le médecin approuve, il est recommandé de suivre les procédures précédentes.

SECTION 3 – INSTALLATION

3-1. Specifications

Type Of Input Power	Welding Power Source Type	Wire Feed Speed Range	Wire Diameter Range	Input Welding Circuit Rating	Max. Wire Spool Capacity	Overall Dimensions	Weight
Open-Circuit/ Arc Voltage, 15 To 100 Volts DC	Constant Voltage (CV) Or Constant Current (CC) DC	**Standard:** 50 To 700 ipm (1.3 To 18 mpm) **Low Speed:** 25 To 325 ipm (0.6 To 8.2 mpm) Depending On Arc Voltage	**Standard:** .023 To 5/64 in. (0.6 To 2 mm) **Low Speed:** 5/64 To 7/64 in. (2 To 2.8 mm)	500 Amperes At 100% Duty Cycle	10 Thru 60 lb (4.5 Thru 27 kg)	Length: 22-1/2 in. (572 mm) Width: 10-3/4 in. (273 mm) Height: 10 in. (254 mm)	33 lb (15 kg)

3-2. Installing And Aligning Wire Guide And Drive Roll



When changing wire size or type, check drive roll and wire guide size (see Parts List).

Installing Wire Guide And Drive Rolls:

1 Drive Roll Nut

2 Drive Roll Carrier

Turn nut one click until lobes of nut line up with lobes of drive roll carrier.

3 Drive Roll

Slide drive roll onto drive roll carrier. Turn nut one click.

Repeat procedure for top drive roll.

4 Inlet Wire Guide Screw

5 Inlet Wire Guide

Loosen screw. Install inlet guide so screw is centered in groove in guide, or so tip is as close to drive rolls as possible without touching. Tighten screw.

Aligning Wire Guide And Drive Rolls:

6 Adjustment Screw

Only top drive roll alignment is adjustable. Turn adjustment screw in or out until groove in drive roll lines up with wire guide as shown.

Cleaning Drive Rolls:

Remove drive rolls, and clean grooves using a wire brush.

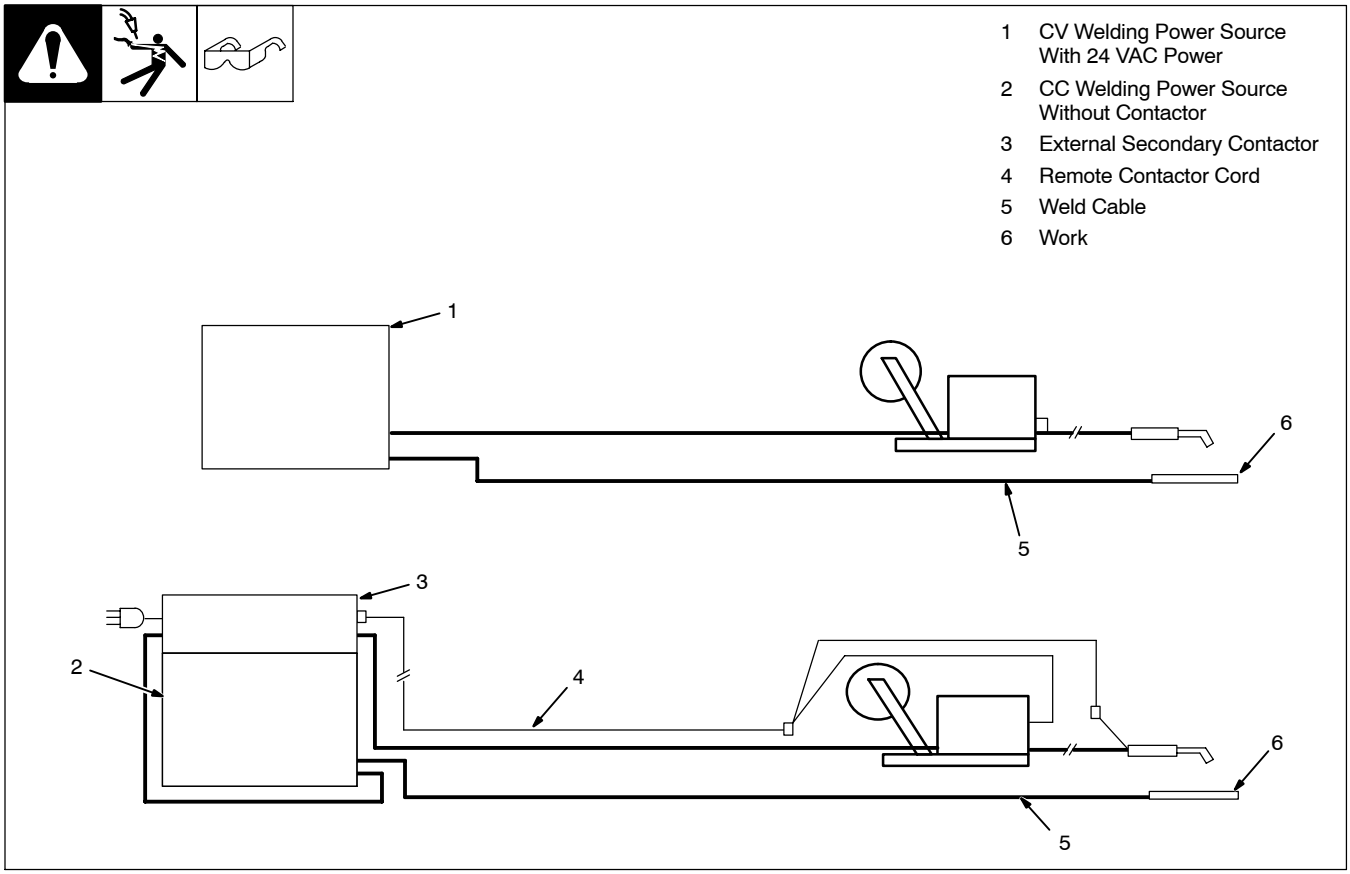
Tools Needed:

3/16 in.

3/8 in.

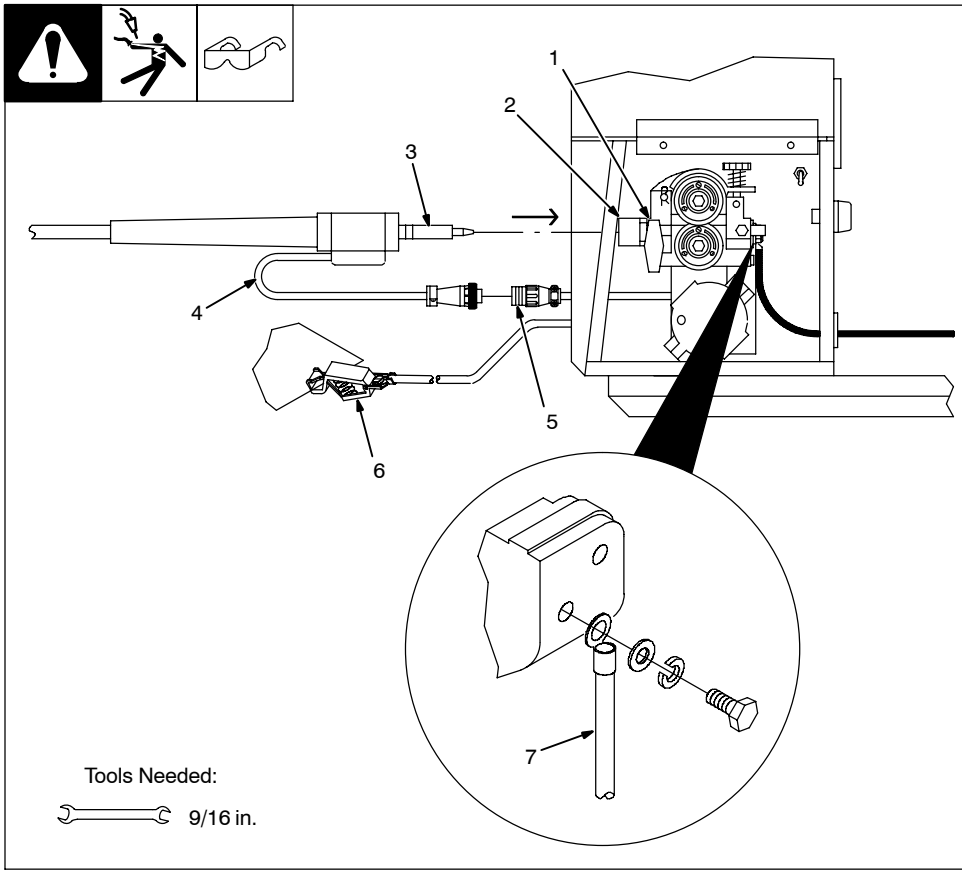
Ref. ST-091 547-D / Ref. ST-112 370-C / S-0856

3-3. Typical Connections



1 CV Welding Power Source With 24 VAC Power
2 CC Welding Power Source Without Contactor
3 External Secondary Contactor
4 Remote Contactor Cord
5 Weld Cable
6 Work

3-4. Connecting Welding Gun, Volt Sense Lead, And Weld Cable



1 Gun Securing Knob
2 Gun Block
3 Gun Outlet Wire Guide

Loosen knob, insert gun into block. Position outlet wire guide as close as possible to drive rolls without touching. Tighten knob.

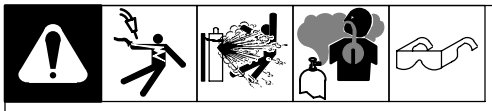
4 Gun Trigger Plug
5 Gun Trigger Receptacle
6 Volt Sense Lead
7 Weld Cable From Welding Power Source

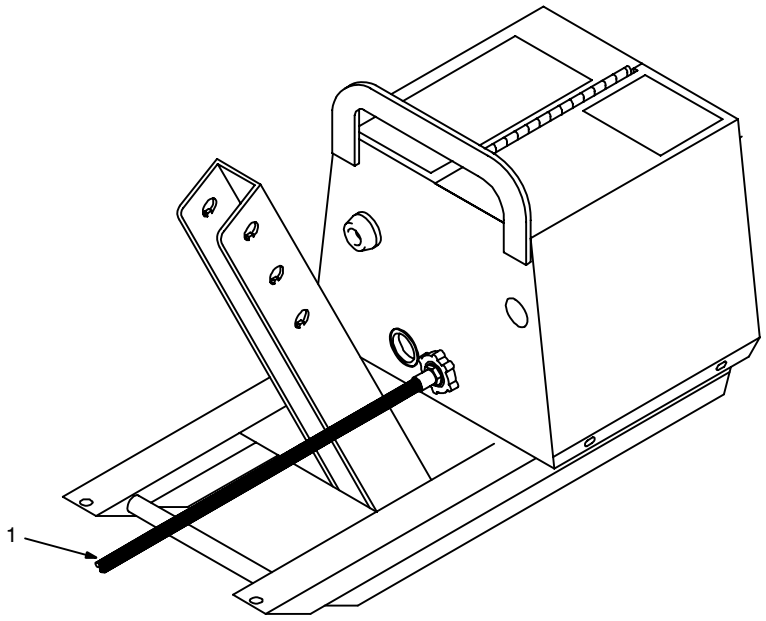
Tools Needed:

9/16 in.

ST-091 547-D

3-5. Connecting Shielding Gas (Optional)





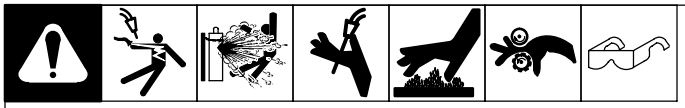
1 Gas Hose With 5/8-18 Right-hand Thread Fittings (Customer Supplied)

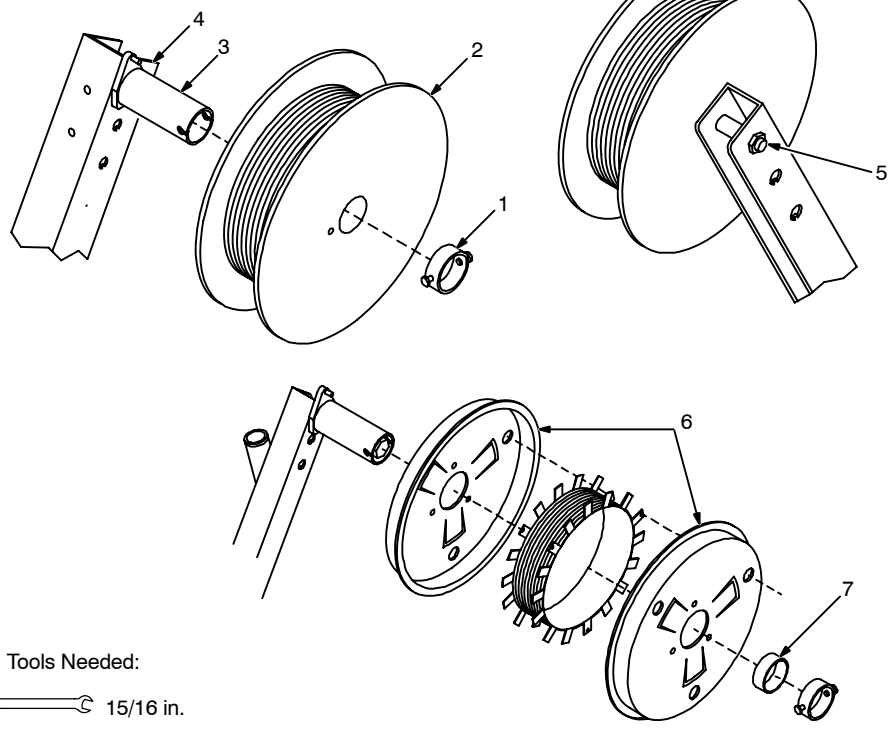
Tools Needed:

5/8 in.

Ref. ST-158 789

3-6. Installing Welding Wire And Adjusting Hub Tension





1 Retaining Ring

2 Wire Spool

3 Hub

4 Spool Support

If necessary, move hub on support for use of different size wire spool.

Remove retaining ring, and install spool so hub pin fits spool hole. Reinstall retaining ring.

5 Hub Tension Adjustment Nut

Adjust tension nut so only a slight force is needed to turn spool.

6 Adapter Plates (Optional)

7 Spacer

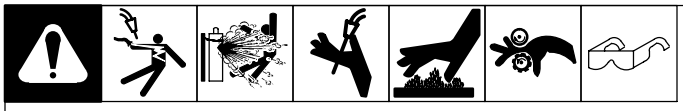
Insert tabs on spool through holes in adapter plates and bend over.

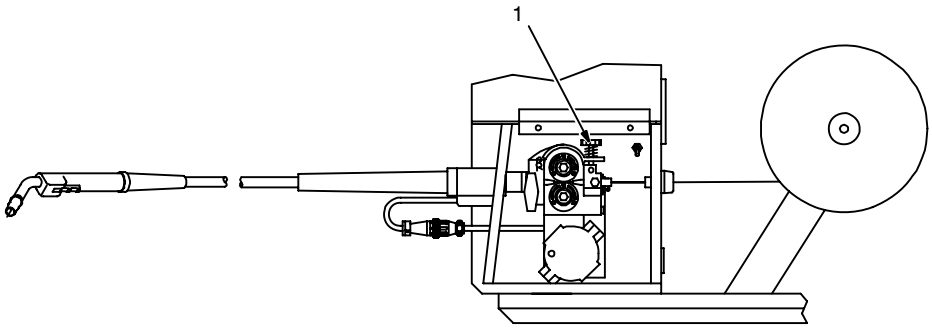
Tools Needed:

15/16 in.

Ref. ST-158 788 / ST-091 601-A

3-7. Threading Welding Wire





1 Pressure Assembly Adjustment Knob

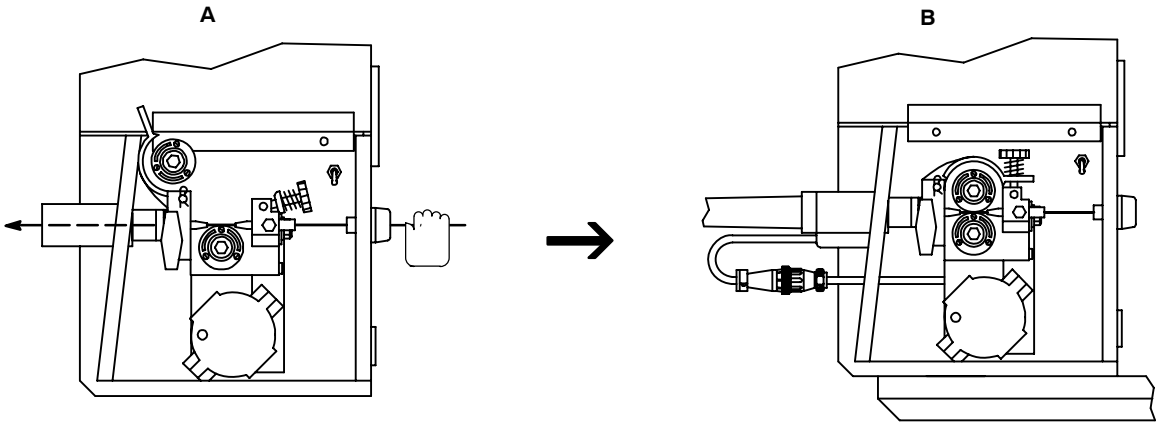
Lay gun cable out straight.

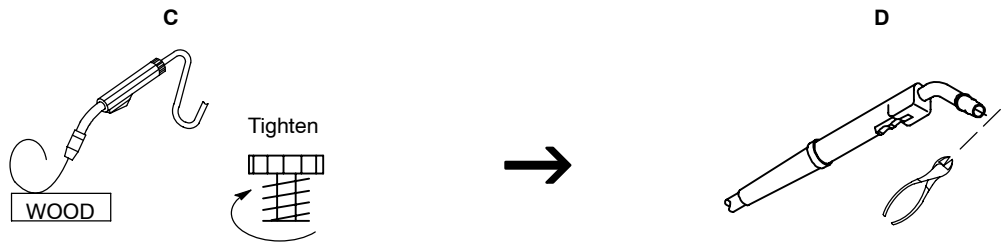
A Open pressure assembly, hold wire tightly, and cut off end. Push wire through guides into gun.

B Close and tighten pressure assembly. Press gun trigger until wire comes out gun.

C To adjust wire pressure, feed wire against wooden surface and tighten knob so wire does not slip.

D Cut off wire, and close door.



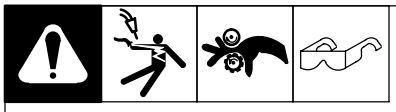


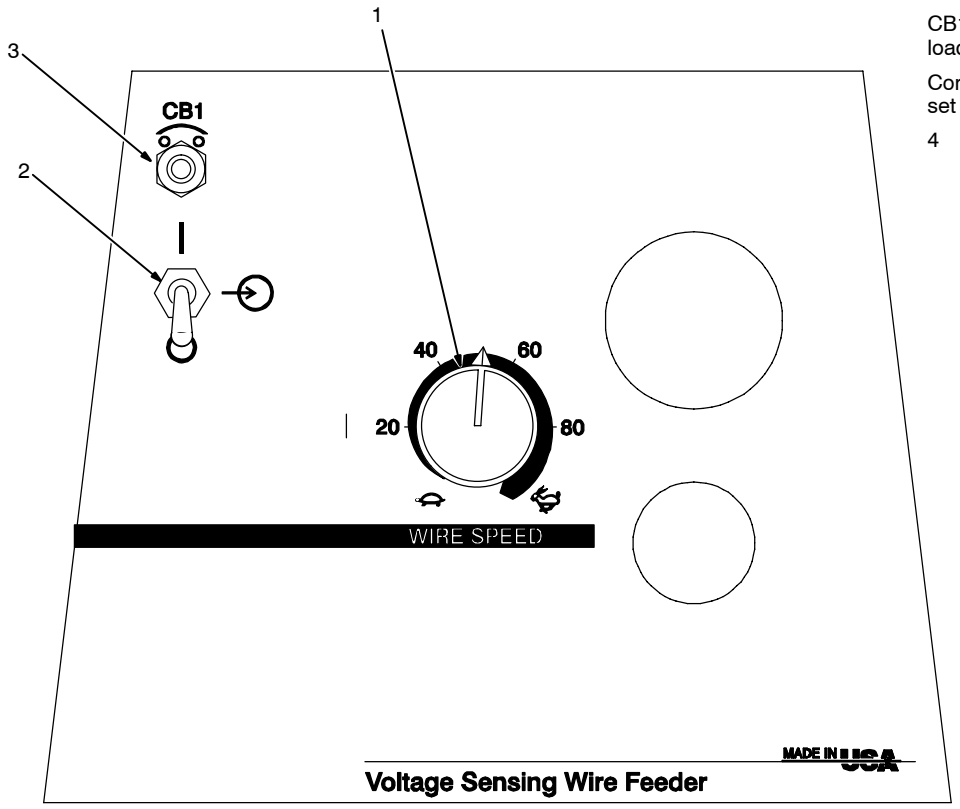
Tools Needed:

9/16 in.

Ref. ST-158 897 / S-0627-A

4-1. Controls





1 Wire Speed Control (See Section 4-2)

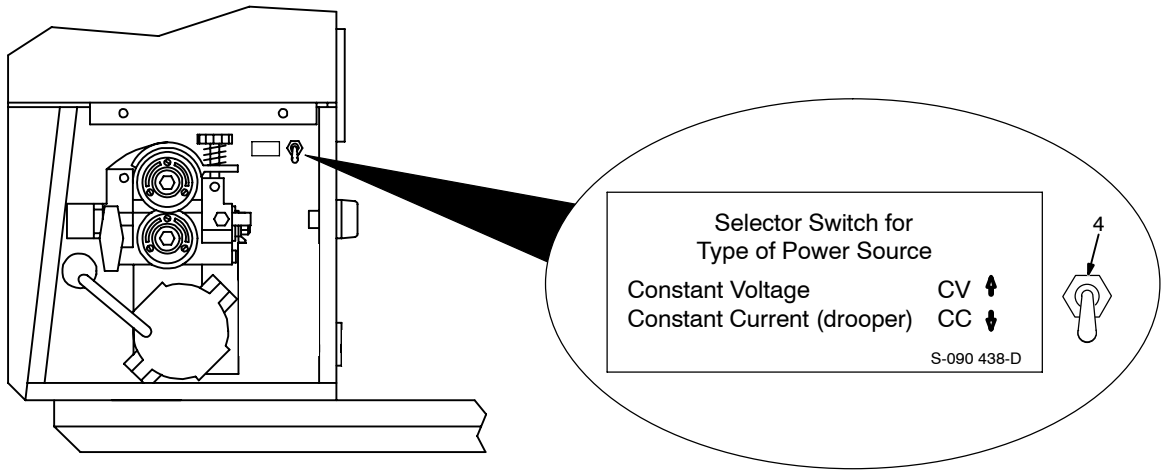
2 Power Control Switch

3 Circuit Breaker CB1

CB1 protects wire feeder from overload.

Correct problem and manually reset breaker.

4 CV/CC Switch



Ref. ST-091 547-D / ST-176 214

4-2. Wire Speed Control Settings

S-32S Models

Wire Speed Setting CC Mode											Arc Voltage	Wire Speed Setting CV Mode										
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
222	205	188	170	153	136	119	102	84	67	50	15	50	76	102	127	153	179	205	231	256	282	308
254	234	213	193	172	152	132	111	91	70	50	16	50	78	106	133	161	189	217	247	272	300	328
268	246	224	203	181	159	137	115	94	72	50	17	50	81	112	143	174	205	235	266	297	328	359
295	271	246	222	197	173	148	124	99	75	50	18	50	84	118	152	186	220	254	288	322	356	390
314	288	261	235	208	182	156	129	103	76	50	19	50	88	126	164	202	241	277	317	355	393	431
342	313	284	254	225	196	167	138	108	79	50	20	50	91	134	174	215	256	297	338	380	421	462
365	334	302	271	239	208	176	145	113	82	50	21	50	94	138	183	227	271	315	359	404	448	492
388	354	320	287	253	219	185	151	118	84	50	22	50	97	145	192	239	287	334	381	428	476	523
406	370	335	299	264	228	192	157	121	86	50	23	50	100	151	201	252	302	352	403	453	503	554
429	391	353	315	277	240	202	164	126	88	50	24	50	103	156	209	262	315	367	420	473	526	579
452	412	372	331	291	251	211	171	130	90	50	25	50	106	161	217	272	328	383	439	494	550	605
480	437	394	351	308	265	222	179	136	93	50	26	50	109	167	226	284	343	402	460	519	577	636
498	453	408	364	319	274	229	184	140	95	50	27	50	111	172	234	294	356	417	478	540	601	662
526	478	430	383	336	288	240	193	145	98	50	28	50	114	177	241	305	369	432	496	560	623	687
549	499	449	399	349	300	250	200	150	100	50	29	50	116	183	249	315	382	448	514	580	647	713
572	520	468	415	363	311	259	207	154	102	50	30	50	119	188	256	325	394	463	532	600	669	738
595	541	486	432	377	323	268	214	159	105	50	31	50	122	194	266	338	410	481	553	625	697	769
623	566	508	451	394	337	279	222	165	107	50	32	50	124	198	272	346	420	494	568	642	716	790
INCHES PER MINUTE*												INCHES PER MINUTE*										

*Rounded off

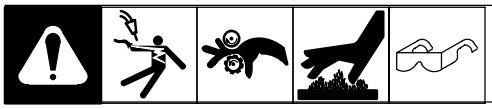
S-32SL Models

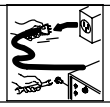
Wire Speed Setting CC Mode											Arc Voltage	Wire Speed Setting CV Mode										
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
101	93	85	77	69	62	54	46	38	30	23	15	23	34	46	58	69	81	93	105	116	128	140
115	106	97	88	78	69	60	50	41	32	23	16	23	35	48	60	73	86	98	112	123	136	149
122	112	102	92	82	72	62	52	43	33	23	17	23	37	51	65	79	93	107	121	135	149	163
134	123	112	101	89	79	67	56	45	34	23	18	23	38	54	69	84	100	115	131	146	162	177
143	131	118	107	94	83	71	59	47	34	23	19	23	40	57	74	92	109	126	144	161	178	196
155	142	129	115	102	89	76	63	49	36	23	20	23	41	61	79	98	116	135	153	172	191	210
166	152	137	123	108	94	80	66	51	37	23	21	23	43	63	83	103	123	143	163	183	203	223
176	161	145	130	115	99	84	69	54	38	23	22	23	44	66	87	108	130	152	173	194	216	237
184	168	152	136	120	103	87	71	55	39	23	23	23	45	69	91	114	137	160	183	206	228	251
195	177	160	143	126	109	92	74	57	40	23	24	23	47	71	95	119	143	167	191	215	239	263
205	187	169	150	132	114	96	78	59	41	23	25	23	48	73	98	123	149	174	199	224	250	275
218	198	179	159	140	120	101	81	62	42	23	26	23	49	76	103	129	156	182	209	236	262	289
226	206	185	165	145	124	104	84	64	43	23	27	23	50	78	106	133	162	189	217	245	273	300
239	217	195	174	153	131	109	88	66	44	23	28	23	52	80	109	138	167	196	225	254	283	312
249	226	204	181	158	136	113	91	68	45	23	29	23	53	83	113	143	173	203	233	263	294	324
260	236	212	188	165	141	118	94	70	46	23	30	23	54	85	116	148	179	210	241	272	304	335
270	246	221	196	171	147	122	97	72	48	23	31	23	55	88	121	153	186	218	251	284	316	349
283	257	231	205	179	153	127	101	75	49	23	32	23	56	90	123	157	190	224	258	291	325	359
INCHES PER MINUTE*												INCHES PER MINUTE*										

*Rounded off

SECTION 5 – MAINTENANCE & TROUBLESHOOTING

5-1. Routine Maintenance



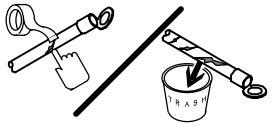


Disconnect power before maintaining.

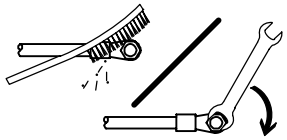
☞ *Maintain more often during severe conditions.*

3 Months

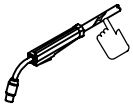
Replace Unreadable Labels



Repair Or Replace Cracked Weld Cable



Clean And Tighten Weld Terminals

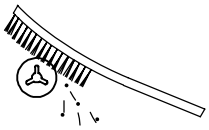


Gun Cable

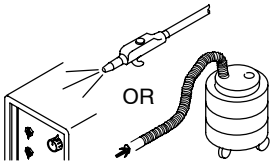
Gas Hose

Replace Cracked Parts

6 Months



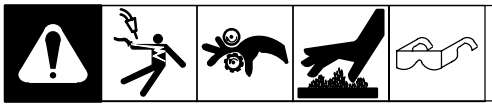
Clean Drive Rolls



OR

Blow Out Or Vacuum Inside, During Heavy Service, Clean Monthly

5-2. Troubleshooting



Disconnect power before troubleshooting.

Trouble	Remedy
Wire does not feed; open-circuit voltage available.	Check circuit breaker CB1 and reset (see Section 4-1).
	Check sensing lead connection.
	Check gun trigger plug connection.
	Check gun trigger. See gun Owner's Manual.
	Have Factory Authorized Service Agency check drive motor and control board PC1.
Wire feeds erratically.	Readjust hub tension (see Section 3-6).
	Readjust drive roll pressure (see Section 3-7).
	Use correct size drive roll (see Parts Listing)
	Clean or replace dirty or worn drive roll (see Section 3-2).
	Remove weld spatter around nozzle opening.
	Replace contact tube or liner. See gun Owner's Manual.
	Have Factory Authorized Service Agency check drive motor and control board PC1.
Wire feeds as soon as power is applied.	Check gun trigger. See gun Owner's Manual.
Wire stubbing on low end using a constant current power source.	Make sure CC/CV switch is in CC position (see Section 4-1).
	Increase output setting of power source.
Gas does not flow or does not stop flowing; wire feeds.	Check optional gas valve. Have Factory Authorized Service Agency check drive and motor control board PC1 and optional gas control board PC50.

SECTION 6 – ELECTRICAL DIAGRAM

⚠ WARNING	• Do not touch live electrical parts. • Disconnect input power or stop engine before servicing. • Do not operate with covers removed. • Have only qualified persons install, use, or service this unit.
ELECTRIC SHOCK HAZARD	

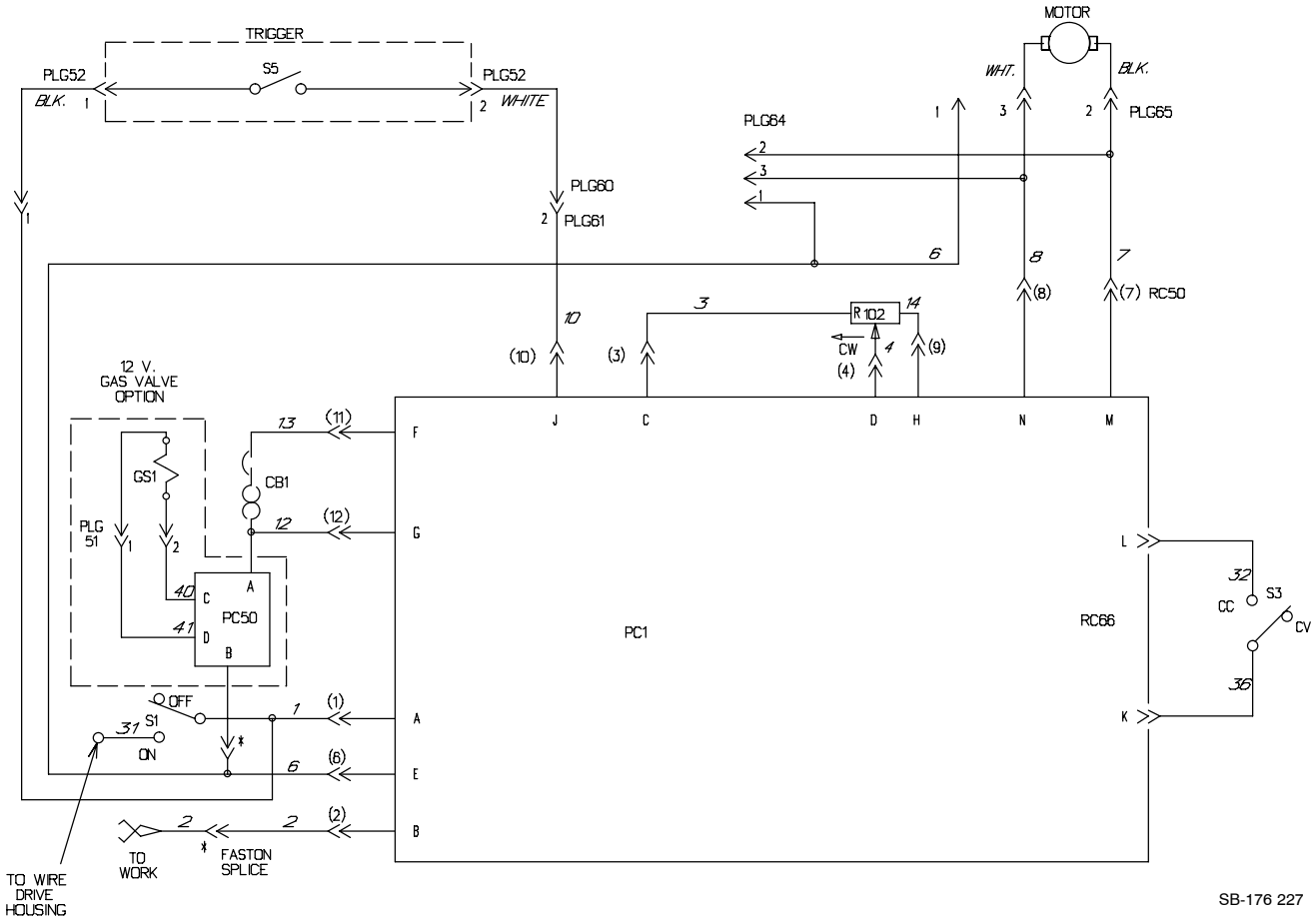


Figure 6-1. Circuit Diagram For Wire Feeder

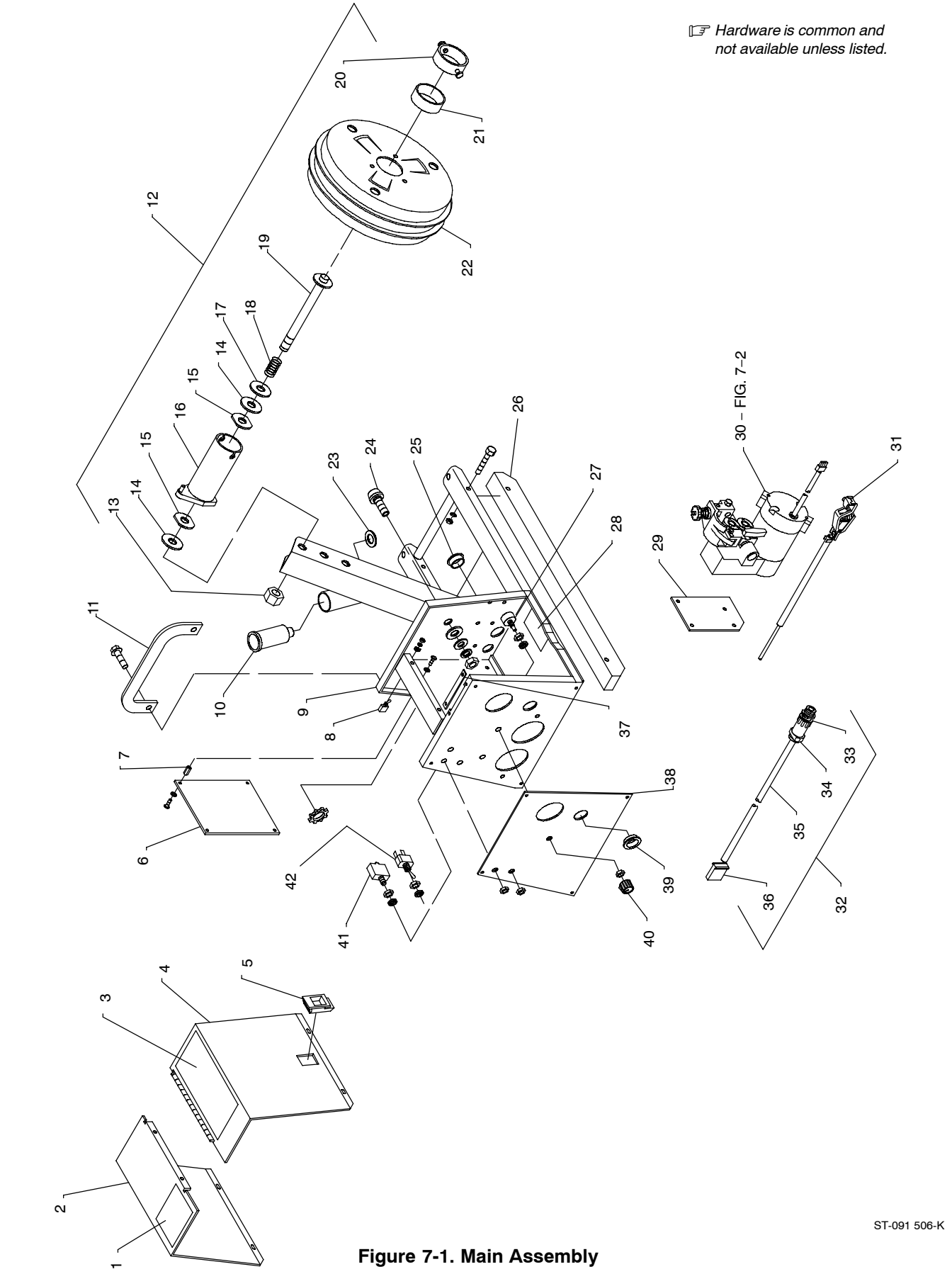


Figure 7-1. Main Assembly

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
			Figure 7-1. Main Assembly	
1		097 770	Label, Warning Electric Shock Can Kill	1
2		+089 818	Wrapper	1
3		134 464	Label, Warning General Precautionary	1
4		+089 823	Door, Access	1
5		151 187	Latch, Slide Flush	1
6	PC1	139 704	Circuit Card, Control Motor	1
	PLG66	135 557	Housing Plug & Sockets	1
		128 673	Washer, Shldr Nyl .625 Od X .203 Id X .312Dia Shldr	4
	PLG50	083 526	Housing Receptacle & Sockets	1
	RC50	072 802	Housing Plug & Pins, (Incl. W/Motor Control Board PC1)	1
7		073 756	Stand-Off, No. 6-32 X .625 Lg	4
8	S3	011 770	Switch, Tgl Spdt 5A 125V	1
9		+109 627	Case, Feeder	1
		000 527	Blank, Snap-In .875Mtg Hole	1
10		090 099	Insulator, Gun Holder	1
11		089 847	Handle, Lifting	1
12		072 094	Hub & Spindle, (Consisting Of)	1
13		135 205	Nut, Stl Slflkg Hex Reg .625-11 W/Nyl Insert	1
14		010 191	Washer, Fbr .656 Id X 1.500 Od X .125Thk	2
15		058 628	Washer, Brake Stl	2
16		058 428	Hub, Spool	1
17		057 971	Washer, Flat Stl Keyed 1.500Dia X .125Thk	1
18		010 233	Spring, Cprsn .970 Od X .120 Wire X 1.250	1
19		180 572	Shaft, Spool Support	1
20		058 427	Ring, Retaining Spool	1
21		085 711	Pipe, Plstc 2.000 X 1.000	1
22		088 425	Adapter, Spool	2
		♦108 008	Reel, Wire 60 Lb (Consisting Of)	1
		124 900	Support, Reel Spool	1
		168 103	Nut, Spanner Retaining	1
		+168 104	Retainer, Spool Support	1
23		044 800	Washer, Spring Grip Lkg .750	1
24		131 181	Wire Guide & Nut, Inlet	1
25		057 357	Bushing, Snap-In .937 Id X 1.125Mtg Hole	1
26		089 827	Skid, Case	2
27	R102	073 562	Potentiometer, C Std Slot 1/T 2W 10K Ohm	1
28		090 439	Label, Warning Electric Shock Can Kill	1
29		098 075	Insulation, Motor	1
30		Fig 7-2	Motor & Wire Drive	1
		047 838	Blank, Snap-In 1 In Hole	1
31		126 693	Cable, Sensing 15Ft	1
32		096 776	Cable, Extension Trigger (Consisting Of)	1
33	PLG52	080 328	Receptacle W/Sockets, Free Hanging	1
34		048 834	Connector, Circ Clamp Str Rlf	1
35		049 455	Cable, Port No. 18 2/C (Order By Ft)	2Ft
36	PLG60	110 760	Housing Plug & Pins	1
	PLG61	110 759	Housing Receptacle & Sockets	1
	PLG64,65	109 640	Housing Plug & Pins	2
37		090 440	Insulator, Cover Drive Housing	1
38			Nameplate, (Order By Model And Serial Number)	1
39		057 358	Bushing, Snap-In Nyl 1.000 Od X 1.375Mtg Hole	2
40		097 922	Knob, Pointer	1
41	CB1	089 807	Circuit Breaker, Man Reset 1P 2.5A 250V	1
42	S1	011 609	Switch, Tgl Spdt 15A 125VAC	1
42	S1	♦011 611	Switch, Tgl Dpdt 15A 125V	1

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

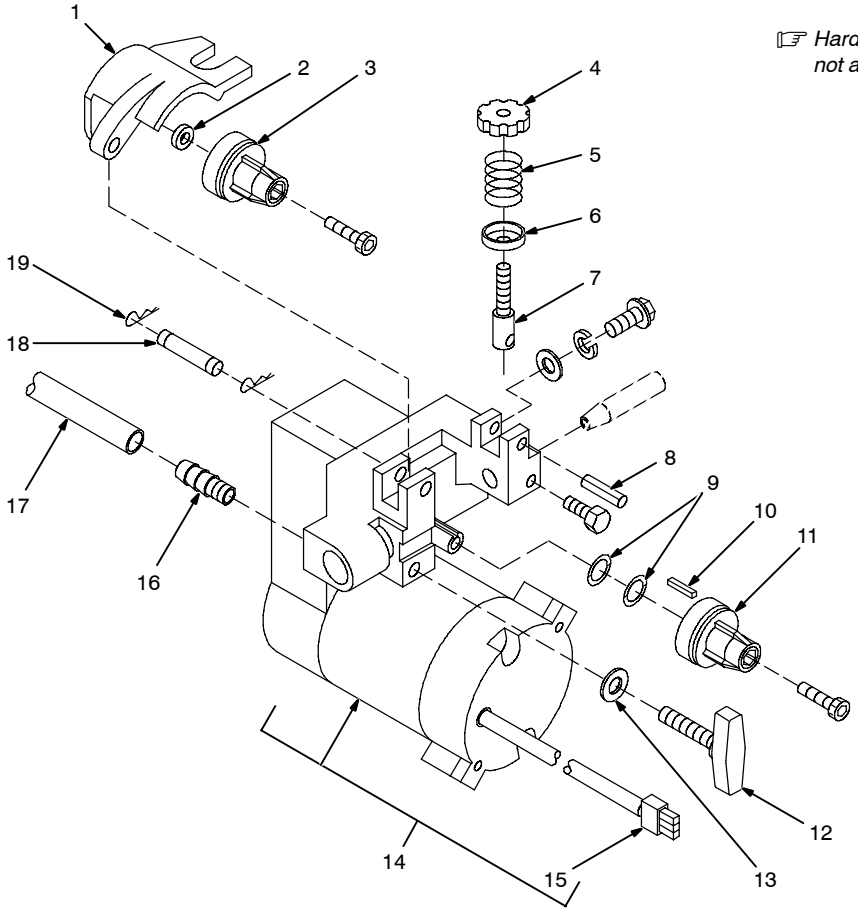
♦ Part of Optional 122 970 Remote Voltage/Contactor Control.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity

Figure 7-2. Motor & Wire Drive Assembly (Fig 7-1 Item 30)

. . 1		166 338	. . Lever, Mtg Pressure Gear	1
. . 2		166 072	. . Spacer, Gear	1
. . 3		172 075	. . Carrier, Drive Roll W/Components 24 Pitch	1
		602 009	. . Screw, 250-20 X 1.25 Soc Hd-Hex Grb Pln	1
. . 4		240 975	. . Knob, Adjust Tension 1.250 Dia X .312–18 Thrd	1
. . 5		089 477	. . Spring, Cprsn .770 Od X .100 Wire X .715	1
. . 6		085 244	. . Washer, Cupped Stl .328 Id X .812 Od X .125 Lip	1
. . 7		237 842	. . Fastener, Pinned	1
. . 8		010 224	. . Pin, Spring Cs .187 X 1.000	1
. . 9		079 625	. . Washer, Spring Stl .500 Shake Proof	2
. . 10		092 865	. . Key, Stl .1215/.1230 X .750	1
. . 11		172 076	. . Carrier, Drive Roll W/Components 24 Pitch Keyed	1
		121 271	. . Screw, 250-20 X .50 Soc Hd-Hex Grb Pln	1
. . 12		124 778	. . Knob, Plstc T 1.000 Lg X .312-18 X 2.000 Bar	1
. . 13		604 538	. . Washer, Flat Stl Sae .312	1
. . 14	MOT	096 534	. . Motor, 24VDC 2.2A 119RPM (S-32S Model) (Consisting Of)	1
. . 14	MOT	110 431	. . Motor, 24VDC 2.2A 54RPM (S-32SL Model) (Consisting Of)	1
		095 564	. . . . Brush	1
		095 565	. . . . Cap, Brush	1
. . 15	PLG65	109 639	. . . . Housing Receptacle & Sockets	1
. . 16		144 172	. . Fitting, Brs Barbed M 3/16Tbg X .250-20	1
. . 17		095 637	. . Hose, Sae .187 Id X .410 Od X 13.000 (Order By Ft)	2Ft
. . 18		089 555	. . Pin, Hinge	1
. . 19		151 828	. . Pin, Cotter Hair .054 X .750	2



☞ *Hardware is common and not available unless listed.*

ST-143 839-B

Figure 7-2. Motor & Wire Drive Assembly

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

Table 7-1. Drive Roll & Wire Guide Kits

☞ *Base selection of drive rolls upon the following recommended usages:*

1. *V-Grooved rolls for hard wire.*
2. *U-Grooved rolls for soft and soft shelled cored wires.*
3. *U-Cogged rolls for extremely soft shelled wires (usually hard surfacing types).*
4. *V-Knurled rolls for hard shelled cored wires.*
5. *Drive roll types may be mixed to suit particular requirements (example: V-Knurled roll in combination with U-Grooved).*

Wire Diameter			Kit No.	Drive Roll		Inlet Wire Guide
Fraction	Decimal	Metric		Part No.	Type	
.023/.025 in.	.023/.025 in.	0.6 mm	087 131	087 130	V-Grooved	056 192
.030 in.	.030 in.	0.8 mm	079 594	053 695	V-Grooved	056 192
.035 in.	.035 in.	0.9 mm	079 595	053 700	V-Grooved	056 192
.040 in.	.040 in.	1.0 mm	161 189	053 696	V-Grooved	056 192
.045 in.	.045 in.	1.2 mm	079 596	053 697	V-Grooved	056 193
.052 in.	.052 in.	1.3 mm	079 597	053 698	V-Grooved	056 193
1/16 in.	.062 in.	1.6 mm	079 598	053 699	V-Grooved	056 195
.035 in.	.035 in.	0.9 mm	044 749	072 000	U-Grooved	056 192
.045 in.	.045 in.	1.2 mm	079 599	053 701	U-Grooved	056 193
.052 in.	.052 in.	1.3 mm	079 600	053 702	U-Grooved	056 193
1/16 in.	.062 in.	1.6 mm	079 601	053 706	U-Grooved	056 195
5/64 in.	.079 in.	2.0 mm	079 602	053 704	U-Grooved	056 195
3/32 in.	.094 in.	2.4 mm	079 603	053 703	U-Grooved	056 196
7/64 in.	.110 in.	2.8 mm	079 604	053 705	U-Grooved	056 196
.035 in.	.035 in.	0.9 mm	079 606	132 958	V-Knurled	056 192
.045 in.	.045 in.	1.2 mm	079 607	132 957	V-Knurled	056 193
.052 in.	.052 in.	1.3 mm	079 608	132 956	V-Knurled	056 193
1/16 in.	.062 in.	1.6 mm	079 609	132 955	V-Knurled	056 195
.068-.072 in.	.068-.072 in.	1.8 mm	089 984	132 959	V-Knurled	056 195
5/64 in.	.079 in.	2.0 mm	079 610	132 960	V-Knurled	056 195
3/32 in.	.094 in.	2.4 mm	079 611	132 961	V-Knurled	056 196
7/64 in.	.110 in.	2.8 mm	079 612	132 962	V-Knurled	056 196
.045 in.	.045 in.	1.2 mm	083 318	083 489	U-Cogged	056 193
.052 in.	.052 in.	1.3 mm	083 317	083 490	U-Cogged	056 193
1/16 in.	.062 in.	1.6 mm	079 614	053 708	U-Cogged	056 195
5/64 in.	.079 in.	2.0 mm	079 615	053 710	U-Cogged	056 195
3/32 in.	.094 in.	2.4 mm	079 616	053 709	U-Cogged	056 196
7/64 in.	.110 in.	2.8 mm	079 617	053 711	U-Cogged	056 196

S-0157-C / 6-98

Notes

Notes

SOCKET/WRENCH SELECTION TABLE (U.S. STANDARD)

Specifications		Socket or Wrench Size	
Bolt Diameter	Decimal Equivalent	Bolt	Nut
1/4 in.	.250 in.	3/8 in.	7/16 in.
5/16 in.	.3125 in.	1/2 in.	9/16 in.
3/8 in.	.375 in.	9/16 in.	5/8 in.
7/16 in.	.4375 in.	5/8 in.	3/4 in.
1/2 in.	.500 in.	3/4 in.	13/16 in.
9/16 in.	.5625 in.	7/8 in.	7/8 in.
5/8 in.	.625 in.	15/16 in.	1 in.
3/4 in.	.750 in.	1-1/8 in.	1-1/8 in.
7/8 in.	.875 in.	1-5/16 in.	1-5/16 in.
1 in.	1.000 in.	1-1/2 in.	1-1/2 in.

SOCKET/WRENCH SELECTION TABLE (METRIC)

Specifications		Socket or Wrench Size	
Bolt Diameter	U.S. Decimal Equivalent	Bolt	Nut
6 mm	.2362 in.	10 mm	10 mm
8 mm	.3150 in.	14 mm	14 mm
10 mm	.3937 in.	17 mm	17 mm
12 mm	.4724 in.	19 mm	19 mm
14 mm	.5512 in.	22 mm	22 mm
16 mm	.6299 in.	24 mm	24 mm
18 mm	.7087 in.	27 mm	27 mm
22 mm	.8661 in.	32 mm	32 mm
24 mm	.9449 in.	36 mm	36 mm

Notes

MATERIAL THICKNESS REFERENCE CHART

24 Gauge (.025 in.)

22 Gauge (.031 in.)

20 Gauge (.037 in.)

18 Gauge (.050 in.)

16 Gauge (.063 in.)

14 Gauge (.078 in.)

1/8 in. (.125 in.)

3/16 in. (.188 in.)

1/4 in. (.25 in.)

5/16 in. (.313 in.)

3/8 in. (.375 in.)

1/2 in. (.5 in.)

Warranty Questions?

Call
1-800-4-A-MILLER
for your local
Miller distributor.

Your distributor also gives you ...

Service
You always get the fast, reliable response you need. Most replacement parts can be in your hands in 24 hours.

Support
Need fast answers to the tough welding questions? Contact your distributor. The expertise of the distributor and Miller is there to help you, every step of the way.

Miller

TRUE BLUE® WARRANTY

Effective January 1, 2010
(Equipment with a serial number preface of MA or newer)

This limited warranty supersedes all previous Miller warranties and is exclusive with no other guarantees or warranties expressed or implied.

LIMITED WARRANTY – Subject to the terms and conditions below, Miller Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, warrants to its original retail purchaser that new Miller equipment sold after the effective date of this limited warranty is free of defects in material and workmanship at the time it is shipped by Miller. THIS WARRANTY IS EXPRESSLY IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS.

Within the warranty periods listed below, Miller will repair or replace any warranted parts or components that fail due to such defects in material or workmanship. Miller must be notified in writing within thirty (30) days of such defect or failure, at which time Miller will provide instructions on the warranty claim procedures to be followed.

Miller shall honor warranty claims on warranted equipment listed below in the event of such a failure within the warranty time periods. All warranty time periods start on the delivery date of the equipment to the original end-user purchaser, and not to exceed one year after the equipment is shipped to a North American distributor or eighteen months after the equipment is shipped to an International distributor.

1. 5 Years Parts — 3 Years Labor
   * Original main power rectifiers only to include SCRs, diodes, and discrete rectifier modules
2. 3 Years — Parts and Labor
   * Engine Driven Welding Generators **(NOTE: Engines are warranted separately by the engine manufacturer.)**
   * Inverter Power Sources (Unless Otherwise Stated)
   * Plasma Arc Cutting Power Sources
   * Process Controllers
   * Semi-Automatic and Automatic Wire Feeders
   * Smith 30 Series Flowgauge and Flowmeter Regulators (No Labor)
   * Transformer/Rectifier Power Sources
   * Water Coolant Systems (Integrated)
3. 2 Years — Parts
   * Auto-Darkening Helmet Lenses (No Labor)
4. 1 Year — Parts and Labor Unless Specified
   * Automatic Motion Devices
   * CoolBelt and CoolBand Blower Unit (No Labor)
   * External monitoring equipment and sensors
   * Field Options (NOTE: Field options are covered for the remaining warranty period of the product they are installed in, or for a minimum of one year — whichever is greater.)
   * Flowgauge and Flowmeter Regulators (No Labor)
   * RFCS Foot Controls (Except RFCS-RJ45)
   * Fume Extractors
   * HF Units
   * ICE Plasma Cutting Torches (No Labor)
   * Induction Heating Power Sources, Coolers, and Electronic Controls/Recorders
   * Load Banks
   * Motor Driven Guns (w/exception of Spoolmate Spoolguns)
   * PAPR Blower Unit (No Labor)
   * Positioners and Controllers
   * Racks
   * Running Gear/Trailers
   * Spot Welders
   * Subarc Wire Drive Assemblies
   * Water Coolant Systems (Non-Integrated)
   * Weldcraft-Branded TIG Torches (No Labor)
   * Work Stations/Weld Tables (No Labor)
5. 6 Months — Parts
   * Batteries
   * Bernard Guns (No Labor)
   * Tregaskiss Guns (No Labor)
6. 90 Days — Parts
   * Accessory (Kits)
   * Canvas Covers
   * Induction Heating Coils and Blankets, Cables, and Non-Electronic Controls
   * M-Guns
   * MIG Guns and Subarc (SAW) Guns
   * Remote Controls and RFCS-RJ45
   * Replacement Parts (No labor)
   * Roughneck Guns
   * Spoolmate Spoolguns

Miller's True Blue® Limited Warranty shall not apply to:

1. **Consumable components; such as contact tips, cutting nozzles, contactors, brushes, relays, work station table tops and welding curtains, or parts that fail due to normal wear. (Exception: brushes and relays are covered on all engine-driven products.)**
2. Items furnished by Miller, but manufactured by others, such as engines or trade accessories. These items are covered by the manufacturer's warranty, if any.
3. Equipment that has been modified by any party other than Miller, or equipment that has been improperly installed, improperly operated or misused based upon industry standards, or equipment which has not had reasonable and necessary maintenance, or equipment which has been used for operation outside of the specifications for the equipment.

MILLER PRODUCTS ARE INTENDED FOR PURCHASE AND USE BY COMMERCIAL/INDUSTRIAL USERS AND PERSONS TRAINED AND EXPERIENCED IN THE USE AND MAINTENANCE OF WELDING EQUIPMENT.

In the event of a warranty claim covered by this warranty, the exclusive remedies shall be, at Miller's option: (1) repair; or (2) replacement; or, where authorized in writing by Miller in appropriate cases, (3) the reasonable cost of repair or replacement at an authorized Miller service station; or (4) payment of or credit for the purchase price (less reasonable depreciation based upon actual use) upon return of the goods at customer's risk and expense. Miller's option of repair or replacement will be F.O.B., Factory at Appleton, Wisconsin, or F.O.B. at a Miller authorized service facility as determined by Miller. Therefore no compensation or reimbursement for transportation costs of any kind will be allowed.

TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW, THE REMEDIES PROVIDED HEREIN ARE THE SOLE AND EXCLUSIVE REMEDIES. IN NO EVENT SHALL MILLER BE LIABLE FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING LOSS OF PROFIT), WHETHER BASED ON CONTRACT, TORT OR ANY OTHER LEGAL THEORY.

ANY EXPRESS WARRANTY NOT PROVIDED HEREIN AND ANY IMPLIED WARRANTY, GUARANTY OR REPRESENTATION AS TO PERFORMANCE, AND ANY REMEDY FOR BREACH OF CONTRACT TORT OR ANY OTHER LEGAL THEORY WHICH, BUT FOR THIS PROVISION, MIGHT ARISE BY IMPLICATION, OPERATION OF LAW, CUSTOM OF TRADE OR COURSE OF DEALING, INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE, WITH RESPECT TO ANY AND ALL EQUIPMENT FURNISHED BY MILLER IS EXCLUDED AND DISCLAIMED BY MILLER.

Some states in the U.S.A. do not allow limitations of how long an implied warranty lasts, or the exclusion of incidental, indirect, special or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty provides specific legal rights, and other rights may be available, but may vary from state to state.

In Canada, legislation in some provinces provides for certain additional warranties or remedies other than as stated herein, and to the extent that they may not be waived, the limitations and exclusions set out above may not apply. This Limited Warranty provides specific legal rights, and other rights may be available, but may vary from province to province.

Owner's Record

Please complete and retain with your personal records.

Model Name	Serial/Style Number
Purchase Date	(Date which equipment was delivered to original customer.)
Distributor	
Address	
City	
State	Zip

For Service

Contact a DISTRIBUTOR or SERVICE AGENCY near you.

Always provide Model Name and Serial/Style Number.

Contact your Distributor for:	Welding Supplies and Consumables Options and Accessories Personal Safety Equipment Service and Repair Replacement Parts Training (Schools, Videos, Books) Technical Manuals (Servicing Information and Parts) Circuit Diagrams Welding Process Handbooks To locate a Distributor or Service Agency visit www.millerwelds.com or call 1-800-4-A-Miller
Contact the Delivering Carrier to:	File a claim for loss or damage during shipment. For assistance in filing or settling claims, contact your distributor and/or equipment manufacturer's Transportation Department.

Miller Electric Mfg. Co.
An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters–USA
USA Phone: 920-735-4505 Auto-Attended
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

For International Locations Visit
www.MillerWelds.com

ORIGINAL INSTRUCTIONS – PRINTED IN USA

© 2010 Miller Electric Mfg. Co. 2010–01